

51

Int. Cl.:

G 01 f

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 42 c, 23/05

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 1944 952

Aktenzeichen: P 19 44 952.6

Anmeldetag: 4. September 1969

Offenlegungstag: 12. März 1970

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: 4. September 1968

33

Land: Großbritannien

31

Aktenzeichen: 41956-68

54

Bezeichnung: Elektrodeneinrichtung

61

Zusatz zu: —

52

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Schutte and Koerting Company, Bucks County, Pa. (V. St. A.)

Vertreter: Negendank, Dr.-Ing. H.; Hauck, Dipl.-Ing. H.;
Schmitz, Dipl.-Phys. W.; Patentanwälte, 2000 Hamburg
und 8000 München

72

Als Erfinder benannt: Ward, Robert Morgan, Malmesbury, Wilthire (Großbritannien)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 1944952

Patentanwälte
Dr. Ing. H. Negendank
Dipl. Ing. H. Hauck
Dipl. Phys. W. Schmitz
8 München 15, Mozartstr. 23
Tel. 5 38 05 86

Schutte and Koerting Company

Cornwells Heights

Bucks County, Penns. 19020/USA

3. September 1969

Anwaltsakte M-845

Elektrodeneinrichtung

Die Erfindung betrifft Elektrodeneinrichtungen, mit denen eine elektrische Verbindung mit einem Flüssigkeitsstrom in einer Leitung oder Rohrleitung hergestellt werden soll. Die erfindungsgemäße Einrichtung kann insbesondere bei Elektrodeneinrichtungen Verwendung finden, die in Meßköpfe von elektromagnetischen Durchflußmessern eingepaßt werden sollen.

Die erfindungsgemäße Elektrodeneinrichtung weist einen plattenförmigen Träger mit einer Öffnung für einen Flüssigkeitsstrom und eine Elektrode auf, die von einem elektrisch leitenden Draht oder Band gebildet wird, das sich in Form einer Schleife durch die Öffnung erstreckt und den Träger zwischen der Öffnung und einer Kante des Trägers umgibt.

Im Gebrauch ist die Einrichtung zwischen Flanschen oder Montageflächen eingefügt, die Öffnungen aufweist, die den Flüssigkeitsstrom leiten und mit der Öffnung in dem Träger fluchten. Der

Träger und die Flansche sind vorzugsweise aus elektrisch isolierendem Werkstoff hergestellt, so daß der Elektrodendraht oder -streifen nicht isoliert werden muß. Der Werkstoff kann verformbar sein, um eine befriedigende Flüssigkeitsdichtung zwischen den Seitenabschnitten der Elektrodenschleife zu schaffen, die an den Seitenflächen des Trägers angeordnet sind. Es ist jedoch zu beachten, daß die Schleife andernfalls auch mit Ausnehmungen versehen sein kann und in Führungsnuten in dem Träger liegen kann.

Damit die Einrichtung zwischen Flanschen an elektrisch leitenden Rohren eingepaßt werden kann, kann die Einrichtung isolierende und dichtende Zwischenglieder aufweisen. Diese können Paßstücke mit Flanschen und hervorstehenden rohrförmigen Zentrierzapfen sein, durch die der Fluß hindurchtritt und die in die geflanschten Enden der Rohr passen. Solch eine Einrichtung wird mit äußerst befriedigendem Ergebnis bei elektromagnetischen Durchflußmessern mit einer kleinen Bohrung verwendet, wobei der Träger und die Flansche des Paßstückes zwischen den Flanschen der Rohrleitung durch die Flansche durchsetzende Bolzen eingeklemmt sind, um eine geschlossene Baueinheit zu schaffen.

Bei einem elektromagnetischen Durchflußmesser werden gewöhnlich zwei gegenüberliegende Elektroden benötigt, wobei diese von zwei getrennten Elektrodenschleifen auf dem Träger gebildet werden. Der Träger hat vorzugsweise eine rechteckige Form, wobei die Elektrodenschleifen fluchtend angeordnet sind und an gegen-

überliegenden Seitenkanten des Trägers enden. An diesen Kanten stehen sie hervor, damit elektrische Verbindungen angebracht werden können.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung besteht ein Meßkopf für einen Durchflußmesser aus einem plattenförmigen Elektrodenträger, der zwischen weiteren Teilen eingesetzt ist, die alle Öffnungen für den Flüssigkeitsstrom haben, und zwei gegenüberliegenden Elektroden, die jeweils in Form einer Schleife aus elektrisch leitendem Draht oder Band bestehen, die den Träger zwischen der darin vorgesehenen Öffnung und einer entsprechenden Seitenkante des Trägers eng umschließt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nun anhand^{der}/beiliegenden Zeichnungen beschrieben, die einen erfindungsgemäßen Meßkopf für einen Durchflußmesser zeigen. Es zeigt:

Fig. 1 eine auseinandergezogene Darstellung der Teile des Meßkopfes, und

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie 2-2 von Fig. 1.

Der Kopf weist eine Elektrodeneinrichtung auf, bei der eine rechteckige Platte 1 aus Polytetrafluoräthylen einen Träger bildet und zwischen zwei Flanschpaßstücken 2 und 3 eingesetzt ist, die ebenfalls aus Polytetrafluoräthylen bestehen und ihrerseits zwischen Endflanschen 4 und 5 auf zwei rostfreien Stahlrohren 6 und 7 eingeklemmt sind. Flanschbolzen 8, von denen nur einer in

der Zeichnung dargestellt ist, erstrecken sich durch alle vier Flansche und durch die Platte 1, um eine geschlossene Einheit zu schaffen. Die vier Flansche haben die gleiche rechteckige Umfangsform wie die Trägerplatte 1. Die Bolzen 8 werden durch Muttern 9 befestigt, die mit Beilagscheiben 10 unterlegt sind. Jedes Paßstück 2 oder 3 besteht aus dem zugehörigen Flansch und einem einstückigen rohrförmigen Zentrierzapfen 12 oder 13, der in die geflanschten Enden der zugehörigen Rohre 6 oder 7 paßt und eine durchgängige Bohrung 14 oder 15 für den notwendigen Fluß aufweist. Die Bohrung hat den gleichen Durchmesser wie die mittige, runde Öffnung 16 in der Tragplatte 1 und fluchtet mit dieser.

Die gegenüberliegenden Elektroden der Einrichtungen werden durch Metallstreifen (Fig. 2) gebildet, die aus Platinband bestehen können. Jede Elektrode hat die Form einer Schleife 17 oder 18, die durch die Öffnung 16 in dem Träger und an den beiden Stirnflächen der Trägerplatte 1 entlang bis zur Mitte einer Kante derselben verlaufen. An dieser Kante werden die beiden Enden des Streifens bei 18 oder 20 zusammengebracht, um die zugehörige Schleife um die Tragplatte 1 zu befestigen und einen elektrischen Anschluß zu schaffen. Die beiden Elektrodenschleifen 17 und 18 fluchten miteinander und enden an gegenüberliegenden Seitenkanten der Tragplatte 1.

Patentanwälte
Dr. Ing. H. Negendank
Dipl. Ing. H. Hauck
Dipl. Phys. W. Schmitz
8 München 15, Mozartstr. 23
Tel. 5 38 05 36

Schutte & Koerting Company

Cornwells Heights

Bucks County, Penns. 19020/USA

3. September 1969

Anwaltsakte M-845

Patentansprüche

1. Elektrodeneinrichtung, insbesondere für einen Meßkopf, gekennzeichnet durch einen plattenförmigen Trägerteil (1) mit einer Öffnung (16) für einen Flüssigkeitsstrom und eine Elektrode (19) bzw. (20), die einen elektrisch leitenden Draht oder Streifen aufweist, der in Form einer Schleife durch die Öffnung (16) und um den Trägerteil (1) zwischen der Öffnung und einer Kante des Trägerteiles verläuft.
2. Elektrodeneinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenabschnitte der Elektrodenschleife (17) bzw. (18) auf den Seitenflächen des Trägerteiles (1) angeordnet sind, der aus einem verformbaren Werkstoff besteht, wobei er zwischen weiteren Flanschen (2, 3) unter Bildung einer Flüssigkeitsdichtung einklemmbar ist.
3. Elektrodeneinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenabschnitte der Elektrodenschleife (17) bzw. (18) mit Ausnehmungen versehen sind und in Führungsnuten in dem

Trägerteil (1) liegen.

4. Elektrodeneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägerteil (1) aus elektrisch isolierendem Material besteht, wobei der Elektrodendraht oder -streifen nicht isoliert werden muß.
5. Elektrodeneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Elektrodenschleifen (17, 18) vorgesehen sind, die jeweils durch die Öffnung (16) auf gegenüberliegenden Seiten derselben verlaufen und gegenüberliegende Elektroden bilden.
6. Meßkopf für einen Durchflußmesser insbesondere nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen plattenförmigen Trägerteil (1) für Elektroden, der zwischen weiteren Teilen (2, 3) eingesetzt ist, wobei alle drei Teile (1, 2, 3) flüssigkeitsdurchgängige Öffnungen (14, 15, 16) aufweisen, und zwei gegenüberliegende Elektroden (17, 18), die jeweils in Form einer Schleife aus elektrisch leitendem Draht oder Band bestehen, die den Trägerteil (1) zwischen der darin vorgesehenen Öffnung (16) und einer zugehörigen Seitenkante des Trägerteiles (1) eng umgibt.
7. Meßkopf für einen Durchflußmesser nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der weiteren Teile (2, 3) einen Flansch zur Anlage an dem Trägerteil und einen einstückigen rohrförmigen Zentrierzapfen (12, 13) zum Einsetzen in entsprechende Enden von anschließenden Rohren (6, 7) aufweist.

8. Meßkopf nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Flußöffnung (14, 15) durch jeden Zentrierzapfen (12, 13) und die zugehörigen Flansche (2, 3) die selbe Form und Größe wie die Flußöffnung (16) in dem Trägerteil (1) aufweist und damit fluchtet.
9. Meßkopf nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Meßkopf in anschließendes Rohrwerk eingesetzt ist, wobei der Trägerteil (1) und die Flansche (2, 3) zwischen Endflanschen (4, 5) an den anschließenden Rohren (6, 7) eingeklemmt sind.

-8-
Leerseite

